Uma nova espécie de crustáceo argulideo no Rio Grande do Sul, Brasil (Branchiura, Argulidae).*

Nice Maria Miceli da Silva**

ABSTRACT

In this paper the name *Dolops intermedia* is given to a new species of the genus *Dolops* AUDOUIN, 1837, to begin with this, a study on the ocurrence of these ectoparasites of fishes in South Brazil. The method used for conservation and study of the specimens is also described.

RESUMO

Com este trabalho, inicia-se um estudo sobre a ocorrência de Argulídeos, ectoparasitos de peixes, coletados em águas doces, da região sul do Brasil.

Descreve-se uma nova espécie para o gênero *Dolops* AUDOUIN, 1837, além do método de trabalho empregado para conservação e observação destes animais.

INTRODUÇÃO

Em diversas coletas realizadas em cursos de água doce do Rio Grande do Sul, notou-se a presença de pequenos animais aderidos ao corpo e brânquias de alguns peixes.

Em laboratório, identificaram-se estes animais como pertencentes à classe dos Crustáceos, família Argulidae.

Estes ectoparasitos de peixes, conhecidos como "piolhos de peixes", já foram assinalados em quase todos os continentes e, por este motivo, existe a possibilidade de um estudo comparativo, com as espécies sul-rio-grandenses.

Não obstante os diversos trabalhos existentes sobre este grupo, não se encontram estudos mais detalhados sobre taxonomia, biologia e distribuição da família Argulidae na região sul do Brasil.

Até agora, os gêneros citados para o Brasil são reduzidos e foram relacionados por RINGUELET em 1943. Mais tarde foi aumentado o número de espécies pelas descrições de LEMOS DE CASTRO, em 1950 e 1951.

O gênero *Dolops* AUDOUIN, 1837, é neotropical e está representado no Brasil, por 6 espécies. Destas, apenas os machos de *D. striata* BOUVIER, 1899, são citados para o Rio Grande do Sul, coletados por H. VON IHERING, nos arredores de Porto Alegre, e descritos por THIELE em 1904.

O estudo das características morfológicas do material examinado, levou-nos diretamente a duas espécies do gênero *Dolops*: *D. discoidalis* BOUVIER, 1899 e *D. striata* BOUVIER, 1899.

---

* Aceito para publicação em 30/III/1977. Contribuição FZB n.º 055.

** Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Rio de Janeiro, RJ (T.C. n.º 267/76) no Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Caixa Postal, 1188 - 90.000 Porto Alegre, RS, Brasil.

A fim de dissipar dúvidas, comparou-se o material aqui coletado com exemplares de *D. striata* lote n.° 6796 Z.M.B., recebidos do Museu de Berlim, e com um exemplar de *D. discoidalis* doado e determinado pelo Professor LEMOS DE CASTRO, do Museu Nacional e que passou a integrar a coleção do MCN como lote n.° 00214.

D. striata, foi descrito por BOUVIER a partir de 2 exemplares fêmeas recolhidos por M. Geay na Guiana Francesa. *D. discoidalis* também foi descrito por BOUVIER, 1899, a partir de exemplares cotados por M. Geay na fronteira do Brasil com a Guiana Francesa.

Em 1943 RINGUELET descreveu um exemplar de *D. discoidalis* e fez a seguinte observação, à pág. 88: "... En realidad los caracteres especificos de *D. discoidalis*, y de *D. striata*, parecen algo confundidos. Los datos de los autores que han tratado la primeira de esas especies no condicen enteramente..."

Em 1948, o autor corrigiu o erro em que incorreu, descrevendo o exemplar argentino como *D. striata*, e citando as diferenças morfológicas que ocorrem entre as duas espécies.

Comparando-se o material examinado com o de *D. striata* e o de *D. discoidalis*, notaram-se algumas diferenças morfológicas que nos levaram a optar por uma espécie nova, com características intermediárias entre as duas espécies precedentes, razão pela qual escolheu-se o nome de *D. intermedia.*

A espécie que motivou este estudo apareceu parasitando hospedeiros distintos.

MATERIAL E MÉTODOS

No decorrer do trabalho, utilizaram-se diferentes processos de coleta e preparação de material.

Os peixes, à exceção daqueles que nos foram doados por terceiros, foram coletados com linha e anzol e examinados imediatamente após a sua saída da água. Em seguida os peixes eram colocados em recipientes de vidro contendo água do local de coleta e aí agitados por um espaço de tempo. Logo após realizava-se uma raspagem no corpo do animal. Colocava-se então apenas o material obtido no recipiente de vidro. Retiravam-se também as brânquias e examinaram-se as mesmas colocando-as depois em um recipiente menor, com o mesmo líquido do local de coleta. Passou-se, mais tarde, o líquido de ambos os recipientes, por uma peneira de 250 micrômetros e observou-se o material peneirado em um estereomicroscópio. Conservaram-se os ectoparasitos encontrados em álcool 70%.

Um casal de cada lote de argulídeos foi clarificado pela fervura em hidróxido de potásio a 10% durante 2 ou 3 minutos, dependendo do tamanho do parasito. Passaram-se os animais clarificados em álcool picrado a 2% durante 5 minutos.

Para a observação imediata ao microscópio montou-se o material em glicerina. Fizeram-se também lâminas permanentes.

Os desenhos foram feitos com o auxílio de um microscópio estereoscópio e outro biológico.

A amplitude de variação e a média das medidas abaixo relacionadas estão presentes nos quadros de I a VII.

Para as medidas usaram-se as seguintes abreviaturas:
C — Comprimento total do animal
CC — Largura da carapaça
Cspc — Comprimento do seio posterior da carapaça
Ct — Comprimento do tórax
La — Largura do abdômen
Csa — Comprimento do seio posterior do abdômen
Ca — Comprimento do abdômen

Segundo RINGUELET 1943, usaram-se também as seguintes relações: C/CC; C/LC; CC/Cspc; CA/La; Ca/Csa.

Seguiram-se para a diferenciação das espécies os característicos considerados por MEEHEAN (1940), na seguinte ordem de importância:

1 — Áreas respiratórias
2 — Raios de sustentação das ventosas
3 — Antenas (número de espinhos e seus arranjo)
4 — Dentes basais das maxilas e post maxilares
5 — Presença ou ausência de flagelos

Consultaram-se diversos autores, e estabeleceram-se outros caracteres secundários que nos pareceram de grande valia para a identificação de espécies do gênero *Dolops*:

1 — Presença de apêndice, junto ao gancho da maxila.
2 — Dente mediano.
3 — Aspecto dos lóbulos do 4.° par de patas da fêmea.
4 — Aspecto da área frontal da carapaça
5 — Aspecto dos lóbulos do abdômen
6 — Aspecto do aparelho bucal
7 — Presença ou ausência de espinhos ventrais e seu arranjo.

Foram examinados ao todo 150 exemplares de diversos peixes de água doce. Deste material isolaram-se 16 amostras de *D. intermedia*, todos eles parasitando o mesmo hospedeiro, *Hoplias malabaricus*, (Tabela I). Foram encontrados também 9 exemplares do mesmo argulídeo parasitando um outro hospedeiro, *Crenicichla* sp.

Um exemplar foi encontrado nadando livremente (lote n.° 00442) portanto, o hospedeiro é desconhecido.

Os demais peixes apresentavam outros parasitos e 97 peixes não estavam parasitados. (Tabela I).

Dolops intermedia sp. n.
(Fig. 1 - 17)

Holótipo: Lote n.° 00489 MCN (macho).
Localidade Tipo: Santo Antônio da Patrulha - RS, Brasil.

DESCRIÇÃO:

Fêmea - Carapaça de forma orbicular mais larga do que longa. Região anterior sem estreitamento. Lobos posteriores da carapaça arredondados, ultrapassando um pouco a base do abdômen, recobrindo as patas e deixando à mostra somente as extremidades do exo e endopoditos do 3.° e 4.° par de patas. Seio posterior da carapaça com bordas retas, divergentes e de comprimento igual a 1/3 do comprimento da mesma.

Área frontal ampla de forma trapezoidal. Área post-frontal de forma hexagonal. Área torácica semelhante a anterior. Olhos compostos grandes e bem separados pelas costelas interoculares, formando o lobo óptico. Olho ímpar pequeno e situado no centro da área cefálica.

Tórax com 4 segmentos livres, bem delimitados.

Abdomem mais largo do que comprido, de forma hexagonal, com lobos arredondados (em alguns exemplares um lobo recobre o outro), mais estreito anteriormente; seio posterior abdominal não muito extenso e alcançando 1/3 do comprimento do abdômen. Papilas anais, basais, grandes e arredondadas.

Superfície ventral da carapaça apresentando espinhos ventrais dispostos em duas zonas. (Fig. 17). Os espinhos da zona lateral atingem o nível do 1.° par de patas, formando uma série de 8 filas oblíquas, de espinhos maiores e menores. Os espinhos da zona ântero-mediana, entre as antênulas e antenas, estão dispostos em filas duplas (no espaço entre os espinhos maiores encontram-se outros menores).

Na área marginal, até o nível do 1.° par de patas, encontra-se uma fileira de espinhos bem pequenos.

Antênulas com um grande e forte gancho lateral recurvado e um espinho póstero interno espesso e grande. Palpo antenular, com 1 artículo (Fig. 4).

Antenas com 4 artículos. O segundo corresponde à metade do primeiro, o terceiro é 3,5 vezes maior do que o segundo e 2,5 vezes maior do que o primeiro. Segmento distal mais estreito do que o segundo, tendo o ápice arredondado e com 10-12 espinhos curtos. Segmento basal com 10 cerdas longas. Dente mediano grande e triangular de extremidade quase aguda (fig. 4).

Primeiro par de maxilas com 4 artículos espessos, sendo o último mais afilado que os anteriores, terminados por um forte gancho; ao lado do gancho encontra-se um prolongamento carnoso, de coloração mais clara, rombudo e de comprimento igual ao do gancho, levando no ápice uma coroa de espinhos curtos (fig. 8).

Artículo basal do 2.° par de maxilas com 3 dentes fortes, retangulares, achatados e de bordas retas; o interno mais largo que longo; intermediário sub-igual ao interno; o externo 1,5 vezes maior que o interno, mais largo que longo e mais estreito que os outros dois. O último segmento termina por uma saliência semiesférica apresentando ganchos na periferia (fig. 6). Área central com 15 cerdas longas (fig. 15).

Um par de dentes post-maxilares grandes, achatados de bordas retas e de formato retangular, mais largo do que longo.

Armadura bucal semelhante ao de *D. striata.*

Quatro pares de patas, com cerdas pinuladas na periferia. Coxas e bases com uma expansão achatada de bordas retas tendo cerdas pinuladas nas bordas. Quarto par de patas com uma expansão aliforme arredondada maior que a anterior (fig. 14). Os três primeiros pares de patas, com um flagelo delgado, com cerdas pinuladas sobre o lado externo. O flagelo do 3.° par de

patas é menor que os anteriores. Os endopoditos são maiores que os exopoditos.

Áreas respiratórias, em número de duas. A primeira é grande e curva, apresentando as extremidades arredondadas, com 2 reentrâncias internas formando entre elas uma saliência de aspecto triangular. Destas reentrâncias uma é menor e menos profunda. A segunda área respiratória é ovalada, mais interna e colocada em frente a segunda reentrância da área maior (Fig. 2).

Macho — Menor que a fêmea de 0,58 mm à 1,92 mm. Os testículos são trilobados (Fig. 16). As manchas da carapaça são menos numerosas do que nas fêmeas. Na coxa do 3.° par de patas aparece uma saliência, na borda superior, curva e com espinhos na periferia. (Fig. 12).

Cor — Fêmea e machos apresentando a superfície dorsal.da carapaça em tom esverdeado com manchas escuras.

Entre as manchas da periferia e as mais internas aparece uma zona mais clara. Abdômen com manchas igualmente escuras formando um rendado. Superfície ventral mais clara do que a dorsal.

Dimensões — As fêmeas são sempre maiores do que os machos, variando suas medidas de 0,46 mm a 2,34 mm.

D. intermedia — foram examinados 24 exemplares de parasitos, todos coletados no Rio Grande do Sul.

Brasil, Rio Grande do Sul; Arroio Teixeira, 3♀ e 4♂, I e II/73. W. Quadros (MCN n.° 00401); Santo Antonio da Padrulha, 1♀, 1/X/73, S. Barcellos (MCN n.° 00489) HOLOTIPO; 4 ♀ e 1 ♂, 2/XI/73, S. Barcellos(MCN 00216); 2 ♀ e 1 ♂, 10/X73, S. Barcellos (MCN n.° 00218); 3 ♀ e 2 ♂, 2/XI/73, S. Barcellos (MCN n.° 00217); 1 ♂, 10/X/73, S. Barcellos (MCN n.° 00489); Pantano Grande, 1 ♂, 4/I/76, N. Silva (MCN n.° 00402); Guaíba, ♀, 4/1/76, E. Lanzer (MCN n.° 00442).

D. striata

Brasil, Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1 ♂, 1904 (Zool. M. Berlin n.° 6796).

D. discoidalis

Brasil, Amazonas, Alto Xingu, 1 ♀, (MCN n.° 00214). Doado e determinado pelo Professor Lemos de Castro. (MNRJ)

TABELA I

NÚMERO E PERCENTUAL DE ANIMAIS PARASITADOS POR *DOLOPS INTERMEDIA*

N.° de peixes examinados	150	100%
N.° de peixes parasitados por outros parasitos	43	28,67%
N.° de peixes parasitados por *Dolops intermedia*	10	6,67%
N.° de peixes não parasitados	97	35,34%

DISCUSSÃO

Estes parasitos da subclasse Branchiura, gênero *Dolops*, caracterizam-se pela presença da 1.ª maxila armada com um forte gancho, que os diferenciam do gênero *Argulus* que apresentam a 1.ª maxila transformada em ventosa.

D. intermedia assemelha-se em alguns caracteres morfológicos a duas espécies: *D discoidalis* BOUVIER, 1899 e *D. striata* BOUVIER, 1899.

D. intermedia distingue-se de *D. striata* pela carapaça: sem reentrância anterior, pela distância maior entre os lobos posteriores e divergência das bordas internas dos lobos posteriores (razão pela qual deixa à mostra as expansões aliformes do 4.º par de patas); os lobos ópticos mais largos; áreas respiratórias semelhantes sendo no entanto a anterior mais larga na parte superior e mais curva, (tendo a primeira reentrância bem mais profunda) e a posterior menor e situada mais próxima da segunda reentrância da área anterior; prolongamento carnoso anexo ao gancho da 1.ª maxila que difere em forma e tamanho pois enquanto em *D. striata* é menor que o gancho e sem armadura em *D. intermedia* é do mesmo tamanho do gancho e com a extremidade armada com pequenos espinhos. Os dentes da 2.ª maxila em *D. striata* são do mesmo comprimento enquanto que em *D. intermedia* o externo é mais curto que os anteriores, tendo ainda no segundo o terceiro segmentos da segundo maxila agrupamentos da cerdas (Fig. 5). Estas cerdas não aparecem nas descrições de BOUVIER, HIELE e RINGUELET, para *D. striata*. No exame feito no material tipo de *D. striata*, não observou-se os agrupamentos de cerdas que acima nos referimos para *D. intermedia*, visto que não poderia-se clarificar o espécimem.

Área central do segundo segmento basal da 2.ª maxila com 15 cerdas longas. Em *D. striata* aparecem "9 espinitas" segundo RINGUELET, 1943. Abdômen de forma hexagonal, com lóbulos posteriores mais arredondados.

D. intermedia distingue-se de *D. discoidalis* principalmente, pela forma do abdômen que nesta espécie é trapezoidal e mais alargado posteriormente; pela forma das áreas respiratórias, pelo número e disposição dos espinhos ventrais da carapaça, pela forma dos dentes da 2.ª maxila. A forma da carapaça de *D. intermedia* é semelhante a de *D. discoidalis*.

D. intermedia difere ainda das outras pela presença no 3.º par de patas do macho de uma saliência curva e espinhosa que não é citada para as espécies anteriores (Fig. 12), e que não foram observadas no exame do tipo de *D. striata* e do exemplar de *D. discoidalis*.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Professor ALCEU LEMOS DE CASTRO, pela acolhida durante a nossa visita para observação de material da coleção de argulideos do Meus Nacional do Rio de Janeiro.

Ao professor Dr. JOSÉ W. THOMÉ que nos proporcionou o recebimento de material para exame provenientes do Museu de Berlim.

Ao professor ARNO ANTONIO LISE pela colaboração prestada no desenvolvimento de nosso trabalho. Em particular, ao professor JOSÉ F. AMATO; da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, pelo grande incentivo e orientação, sem os quais seria impossível a realização deste trabalho.

BIBLIOGRAFIA

BOUVIER, M.E.L. 1899. Les crustáces parasites du genre *Dolops* AUDOUIN; *Bull. Soc. philomat.* Paris, **9** (ser. 8); 53-81; **1**(ser. 9): 12-40, fig. 1-42.

— 1899. Sur les Argulides du genre *Gyropeltis* recueillis recemment par M. GEAY dans la Guyane. *Bull. Mus. Hist. nat.* Paris, **5**(1):39-41.

CARVALHO, J. de P. 1939. Sobre dois parasitos do gênero Dolops, encontrados em peixes de água doce. *Revta. Ind. anim.* São Paulo nsv. **2**(4):109-116.

CASTRO, L. de 1949. Contribuição ao conhecimento dos crustáceos argulideos do Brasil. (*Branchiura*, Argulidae) com descrição de uma nova espécie. *Bol. Mus. Nac.* nova série. Zoo. (93):26 fig. 3 fot. 7p.

— 1950. Contribuição ao conhecimento dos crustáceos argulideos do Brasil. II. Descrição de 2 novas espécies. *An. da Acad. Brasileira de Ciências*,**22**(2):245-252, 1 est. fig. 1-2.

HOFFMAN, G.L., 1970. *Parasites of North American Freshwater fishes.* Cal. USA. Univ. of California Press Berkeley, 486 p.

KNUDSEN, J.W. 1966. *Biological Techiques, collecting, Preserving, and ilustrating plants and animals.* New York, Harper & R.W. 226-278 p. (Crustáceos).

RINGUELET, R. 1943. Revision de los Argulideos Argentinos (Crustácea, Branchiura) com el catálogo de las espécies neotropicales. *Rev. del. Mus. de la Plata* (nueva serie), **5**, ser. Zool. 281-296p. est. IV.

SCHUURMANNS, S. jr. 1951. Investigaciones sobre Argulideos Argentinos. *Acta. Zool, Lilloana*, **12**:479-494.

STOCK, J.H. 1964. Parasitic Copepoda and Branchiura of Fishes. *Crustaceana*, **99**(2): 224p. pl. VI.

THIELE, J. 1904. Beitrage zur Morphologie der Arguliden. *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, **2**(4):55p. 4 pls. 11, fig. 6.

THOMSEN, R. 1942. Notas críticas acerca de dos argulidos (Branchiura) del Brasil. *An. Acad. Brasileira de Ciências*, **14**(1):37-44, est. I, II, fig. 16.

WILLIAM, A. & CUNNINGTON, M.A. 1931 Reports of an Expedition to Brazil and Paraguai in 1926-27. *Journ. Linn. Soc. London*, 37, 259-265p.

WILSON, G.B. 1902 North American Parasitic Copepods of the Family ARGULIDAE, *Proc. US. nat. Mus.* **25**:635-742.

YAMAGUTI, S. 1963. *Parasitic Copepoda and Branchiura of Fishes.* New York. Interc. Publis. 1104p., 333 est.

QUADRO I

HOSPEDEIRO: *HOPLIAS MALABARICUS*				
LOCALIDADE: SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA, RS				
lote n.º 00216				
MEDIDAS E RELAÇÕES	n.º ♀♀ = 4		n.º ♂♂ = 1	
	Variação das medidas em mm	Média das medidas em mm	Variação das medidas em mm	Média das medidas em mm
C	(1,54 2,34)	1,94	(1,72)	1,72
CC	(1,19 1,86)	1,54	(1,39)	1,39
LC	(1,33 1,99)	1,70	(1,59)	1,59
Cspc	(0,39 0,66)	0,52	(0,47)	0,47
Ct	(0,34 0,53)	0,43	(0,42)	0,42
La	(0,47 0,87)	0,69	(0,71)	0,71
Csa	(0,14 0,21)	0,18	(0,17)	0,17
Ca	(0,38 0,55)	0,49	(0,45)	0,45
C/CC	(1,19 1,30)	1,27	(1,24)	1,24
C/LC	(1,11 1,18)	1,14	(1,08)	1,08
CC/LC	(0,87 0,93)	0,90	(0,87)	0,87
CC/Cspc	(2,82 3,39)	3,02	(2,96)	2,96
Ca/C	(0,23 0,30)	0,26	(0,26)	0,26
Ca/La	(0,63 0,81)	0,72	(0,63)	0,63
Ca/Csa	(2,62 2,88)	2,71	(2,65)	2,65

QUADRO II

HOSPEDEIRO: *HOPLIAS MALABARICUS*				
LOCALIDADE: SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA, RS				
lote n.° 00218				
MEDIDAS E RELAÇÕES	n.° ♀♀ = 2		n.° ♂♂ = 1	
	Variação das medidas em mm	Média das medidas em mm	Variação das medidas em mm	Média das medidas em mm
C	(1,39 1,82)	1,60	(1,76)	1,76
CC	(1,03 1,46)	1,24	(1,38)	1,38
LC	(1,19 1,74)	1,47	(1,63)	1,63
Cspc	(0,33 0,53)	0,31	(0,47)	0,47
Ct	(0,27 0,45)	0,36	(0,41)	0,41
La	(0,39 0,62)	0,51	(0,67)	0,67
Csa	(0,06 0,14)	0,10	(0,20)	0,20
Ca	(0,31 0,43)	0,37	(0,47)	0,47
C/CC	(1,24 1,34)	1,29	(1,28)	1,28
C/LC	(1,04 1,16)	1,10	(1,08)	1,08
CC/LC	(0,83 0,86)	0,85	(0,85)	0,85
CC/Cspc	(2,75 3,12)	2,94	(2,94)	2,94
Ca/C	(0,22 0,24)	0,23	(0,27)	0,27
Ca/La	(0,70 0,80)	0,75	(0,70)	0,70
Ca/Csa	(3,00 4,80)	3,90	(2,35)	2,35

QUADRO III

HOSPEDEIRO: *HOPLIAS MALABARICUS*				
LOCALIDADE: SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA, RS				
lote n.º 00217				
MEDIDAS E RELAÇÕES	n.º ♀♀ = 3		n.º ♂♂ = 2	
	Variação das medidas em mm	Média das medidas em mm	Variação das medidas em mm	Média das medidas em mm
C	(1,49 2,00)	1,71	(1,41 1,92)	1,67
CC	(1,15 1,59)	1,92	(1,42 1,51)	1,47
LC	(1,38 1,84)	1,59	(1,59 1,68)	1,64
Cspc	(0,39 0,53)	0,46	(0,46 0,57)	0,52
Ct	(0,34 0,45)	0,39	(0,41 0,42)	0,42
La	(0,63 0,66)	0,64	(0,77 0,78)	0,78
Csa	(0,14 0,17)	0,15	(0,14 0,18)	0,16
Ca	(0,38 0,47)	0,42	(0,51 0,54)	0,53
C/CC	(1,25 1,30)	1,27	(0,99 1,27)	1,13
C/LC	(1,06 1,09)	1,08	(0,89 1,14)	1,02
CC/LC	(0,83 0,86)	0,85	(0,89 0,90)	0,90
CC/Cspc	(2,89 3,00)	2,95	(2,49 3,28)	2,89
Ca/C	(0,24 0,26)	0,25	(0,28 0,36)	0,32
Ca/La	(0,60 0,75)	0,66	(0,66 0,69)	0,68
Ca/Csa	(2,24 3,36)	2,84	(3,00 3,64)	3,32

QUADRO IV

HOSPEDEIRO: *CRENICICHLA* SP.				
LOCALIDADE: ARROIO TEIXEIRA, RS				
lote n.º 00401				
MEDIDAS E RELAÇÕES	n.º ♀♀ = 3		n.º ♂♂ = 4	
	Variação das medidas em mm	Média das medidas em mm	Variação das medidas em mm	Média das medidas em mm
C	(0,46 0,71)	0,61	(0,58 0,85)	0,67
CC	(0,35 0,58)	·0,49	(0,46 0,66)	0,53
LC	(0,43 0,69)	0,58	(0,53 0,75)	0,61
Cspc	(0,10 0,20)	0,16	(0,10 0,21)	0,16
Ct	(0,08 0,14)	0,12	(0,08 0,17)	0,13
La	(0,13 0,24)	0,17	(0,21 0,31)	0,25
Csa	(0,05 0,06)	0,Q5	(0,05 0,08)	0,06
Ca	(0,12 0,17)	0,15	(0,14 0,21)	0,19
C/CC	(1,22 1,31)	1,26	(1,26 1,29)	1,27
C/LC	(1,03 1,10)	1,07	(1,09 1,13)	1,10
CC/LC	(0,81 0,87)	0,84	(0,97 0,88)	0,87
CC/Cspc	(2,90 3,50)	3,17	(2,94 4,60)	3,56
Ca/C	(0,24 0,26)	0,25	(0,24 0,36)	0,28
Ca/La	(0,67 1,31)	0,95	(0,67 0,88)	0,74
Ca/Csa	(2,00 3,40)	2,87	(2,33 4,20)	3,04

QUADRO V

HOSPEDEIRO: *DESCONHECIDO*		
LOCALIDADE: GUAÍBA, RS		
lote n.° 00442		
MEDIDAS E	Variação das Medidas em mm.	Média das Medidas em mm.
RELAÇÕES	n.° ♀ = 1	
C	(0,65)	0,65
CC	(0,53)	0,53
LC	(0,58)	0,58
Cspc	(0,18)	0,18
Ct	(0,13)	0,13
La	(0,21)	0,21
Csa	(0,06)	0,06
Ca	(0,20)	0,20
C/CC	(1,23)	1,23
C/LC	(1,12)	1,12
CC/LC	(0,91)	0,91
CC/Cspc	(2,94)	2,94
Ca/C	(0,31)	0,31
Ca/La	(0,95)	0,95
Ca/Csa	(3,33)	3,33

QUADRO VI

HOSPEDEIRO: *HOPLIAS MALABARICUS*		
LOCALIDADE: PANTANO GRANDE, RS		
lote n.º 00402		
MEDIDAS E RELAÇÕES	Variação das Medidas em mm.	Média das Medidas em mm.
	n.º ♂ = 1	
C	(1,68)	1,68
CC	(1,33)	1,33
LC	(1,59)	1,59
Cspc	(0,46)	0,46
Ct	(0,35)	0,35
La	(0,70)	0,70
Csa	(0,16)	0,16
Ca	(0,47)	0,47
C/CC	(1,26)	1,26
C/LC	(1,06)	1,06
CC/LC	(0,84)	0,84
CC/Cspc	(2,89)	2,89
Ca/C	(0,28)	0,28
Ca/La	(0,67)	0,67
Ca/Csa	(2,94)	2,94

QUADRO VII

HOSPEDEIRO: *HOPLIAS MALABARICUS*				
LOCALIDADE: SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA, RS				
lote n.º 00489				
MEDIDAS E RELAÇÕES	n.º ♀♀ = 1		n.º ♂♂ = 1	
	Variação das medidas em mm	Média das medidas em mm	Variação das medidas em mm	Média das medidas em mm
C	(1,43)	1,43	(1,74)	1,74
CC	(0,99)	0,99	(1,33)	1,33
LC	(1,17)	1,17	(1,62)	1,62
Cspc	(0,31)	0,31	(0,47)	0,47
Ct	(0,26)	0,26	(0,39)	0,39
La	(0,50)	0,50	(0,74)	0,74
Csa	(0,13)	0,13	(0,16)	0,16
Ca	(0,35)	0,35	(0,45)	0,45
C/CC	(1,44)	1,44	(1,31)	1,31
C/LC	(1,22)	1,22	(1,07)	1,07
CC/LC	(0,85)	0,85	(0,82)	0,82
CC/Cspc	(3,19)	3,19	(2,83)	2,83
Ca/C	(0,24)	0,24	(0,26)	0,26
Ca/La	(0,70)	0,70	(0,61)	0,61
Ca/Csa	(2,69)	2,69	(2,81)	2,81

Fig. 1 — Abdômen do macho

Fig. 2 — Áreas respiratórias

Fig. 3 — Ovos

Fig. 4 — Antênula, antena e dente mediano do macho

Fig. 5 — Grupo de cerdas das maxilas

Fig. 6 — Detalhe da extremidade da 2.ª maxila da fêmea

1
2
3
4
400x
400x
5
6

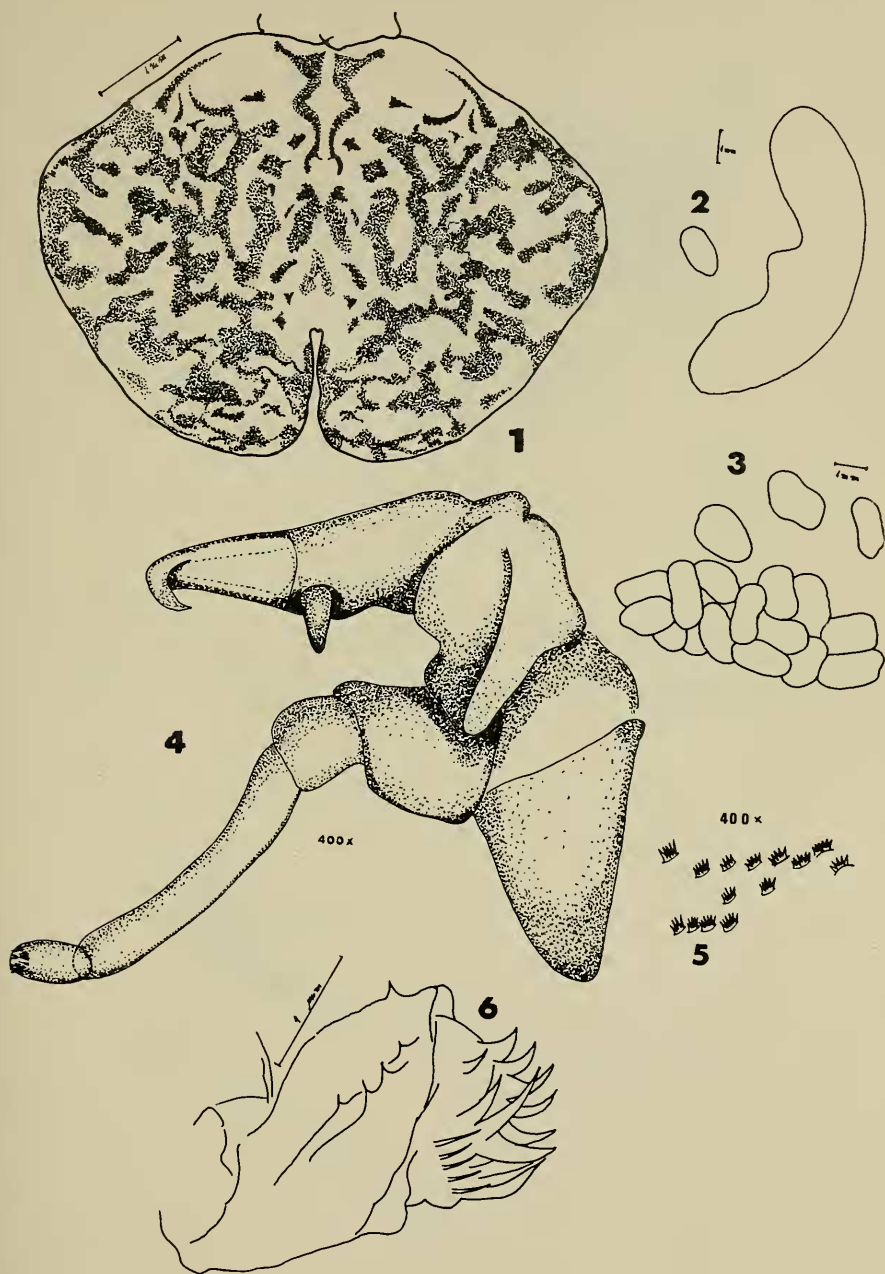



Fig. 7 — Área central da segunda maxila do macho

Fig. 8 — Detalhe da extremidade da 1.ª maxila da fêmea

400x
7
400x
8

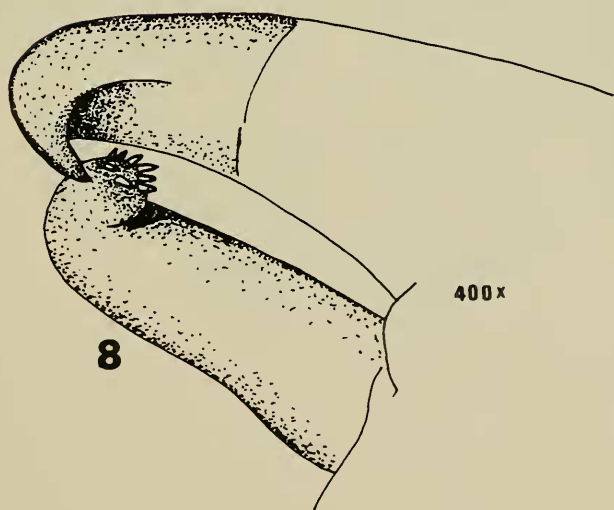
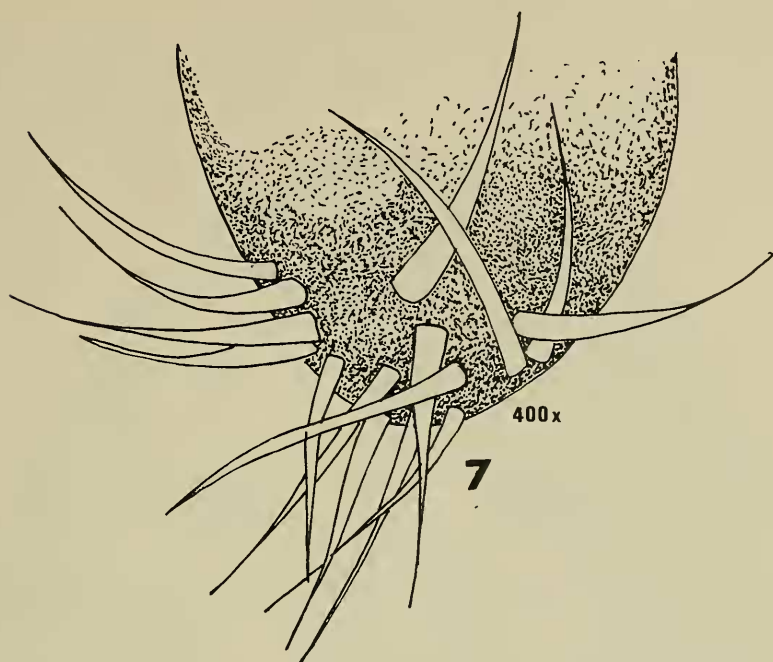



Fig. 9 — Vista dorsal da fêmea

1mm
9

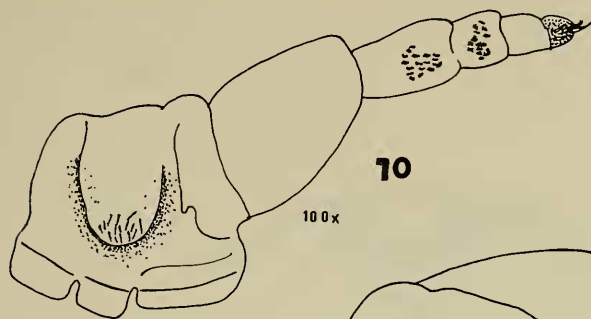
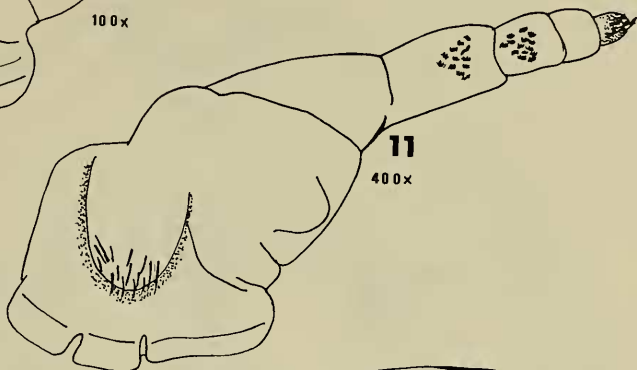
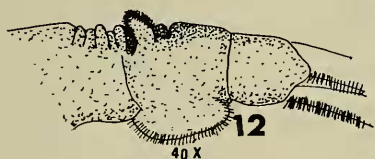
Fig. 10 — Segunda maxila da fêmea

Fig. 11 — Segunda maxila do macho

Fig. 12 — Detalhe da coxa do 3.º par de patas do macho

Fig. 13 — Detalhe da extremidade da primeira maxila do macho

Fig. 14 — 4.º par de patas e papilas anais da fêmea

Fig. 15 — Área central da 2.ª maxila da fêmea

10
100x
11
400x
12
40X
100X
400X
13
14
100x
400x
15

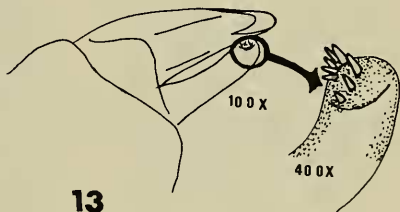
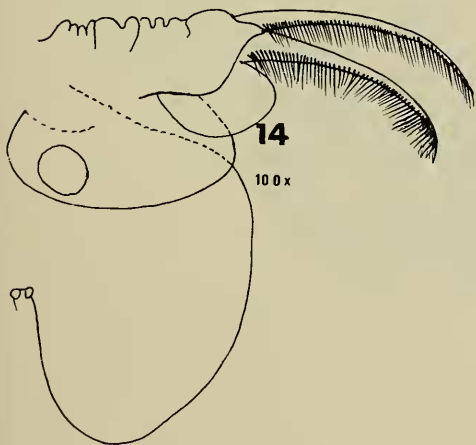
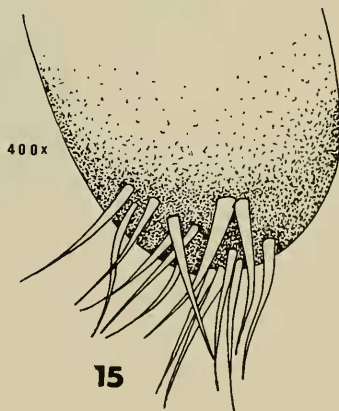



Fig. 16 — Vista dorsal do macho

1mm
16

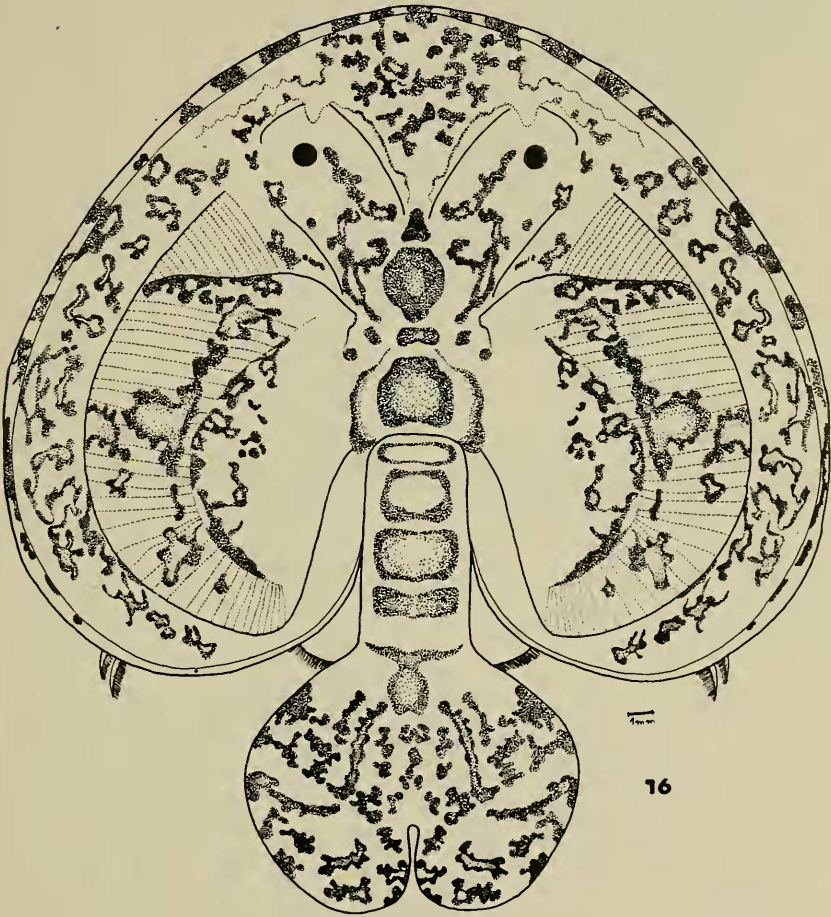



Fig. 17 — Vista ventral da região anterior, mostrando a disposição dos espinhos na fêmea.

17
40 x